

Исследование особенностей изучения информационных технологий будущими учителями

Т. И. Абрагимович,

преподаватель кафедры информационных технологий в образовании БГПУ;

Э. М. Кравченя,

кандидат физико-математических наук, доцент кафедры профессионального обучения и педагогики инженерно-педагогического факультета БНТУ

Современное образование предполагает наличие у выпускников вузов достаточных теоретических знаний в области изучаемых наук, а также практического опыта и навыков работы, при которых будущий учитель мог бы сразу же включиться в трудовую деятельность по выбранной специальности, быть успешным, конкурентоспособным в жизни [1; 2]. Динамика современной жизни, технологии быстрого обеспечения доступа через Интернет к информации во всех отраслях знаний, накопленных человечеством, накладывают соответствующие требования и к учебному процессу. Технологические процессы, которые раньше использовались в производстве и могли изучаться как его основа, в настоящее время меняются так интенсивно, что человеку следует быть готовым мобильно менять не только оценки эффективности использования данных технологий, но и свое представление на развитие той или иной науки в связи с новыми достижениями.

Развитие технологий, будь то нанотехнологии, информационные технологии, биотехнологии или технологии в области когнитивных наук или в образовании, требуют от человека наличия определенной суммы знаний в соответствующих областях. При этом наличие знаний из смежных наук позволяет расширить область применения разрабатываемых педагогических технологий. Примером может служить разработка вычислительных систем, которые совсем недавно строились на принципах прохождения электрического тока, а в настоящее время отрабатываются на базе оптических линий или биологических субстанций.

Таким образом, развитие науки и технологий требует адаптации учебного процесса к современным реалиям. Безусловно, творческое усвоение определенной суммы знаний остается важной функцией современного учебного процесса. Однако при значительном изменении фундаментальных взглядов на науку, технологии в написании учебников и учебных пособий, разработку дидактического материала, на которые направлены усилия педагогов, требуются новые подходы к организации технологий образования, ориентированные на информационные технологии [3–5]. В работах рассматриваются некоторые вопросы использования в учебном процессе компьютерных технологий, современной микропроцессорной техники, доказывається необходимость внедрения в учебный процесс электронных учебных пособий и программ тестового контроля, эффективность их применения. Показано, что появление педагогических технологий обусловлено техническим характером развития общества, технологизацией всех систем деятельности и необходимостью интеграции системы образования в общую технологическую инфраструктуру государства. Педагогическая технология не может быть чем-то принципиально иным по содержанию, чем другие технологии, однако она, естественно, должна иметь свои отраслевые (профессиональные) особенности, свою специфику.

Создание и использование средств обучения тесно связаны с требованием определения наиболее целесообразных и эффективных способов деятельности учащихся и педагогов, дидактического и технического инструментария для их реализации.

Таким образом, технология образования должна включать не только сумму знаний, которыми должен обладать студент, но и заложить систему базовых навыков использования полученных знаний, навыков саморазвития и самообразования. Однако выбор базовых компонентов при большом разнообразии средств достижения результата накладывает определенные трудности на методику изложения материала и до сих пор изучен недостаточно.

Актуальность исследования, представленного в данной статье, состоит в том, что на современном этапе в числе важнейших приоритетов совершенствования процесса обучения является внедрение в учебный процесс новых компьютерных (информационных) технологий через современные средства обучения (электронные учебные базы данных, методические пособия, микропроцессорную технику, компьютерные сети).

В свете этого на кафедре информационных технологий в образовании БГПУ, используя накопленный опыт прошлых лет, постоянно совершенствуются учебный процесс на базе современных научных разработок лекционных курсов и методики проведения практических занятий, методы и формы предоставления учебной информации и контроля знаний, внедряются современные технические средства обучения на базе современной техники.

Исследования проводились на базе дисциплины «Основы информационных технологий», которую изучают

будущие учителя. Она предусматривает формирование компетенций педагога, обеспечивающих возможность представления своего педагогического опыта современными средствами информационных и коммуникационных технологий.

Наряду с традиционными средствами представления информации (учебно-методические пособия в печатном виде) для обучения студентов разрабатываются электронные пособия. Они позволяют динамично перестраивать учебный материал, используя новые версии программного обеспечения. Это полностью соответствует принципам дидактики, таким как наглядность, новизна предлагаемого материала, его доступность и общественная значимость на современном этапе развития общества, и позволяет устранить несоответствие сформулированной и представленной в учебно-методических пособиях информации о современных достижениях науки.

Важнейшим этапом в обучении является внедрение в учебный процесс элементов самостоятельной работы и средств проверки объема усвоенных знаний. Для самостоятельного изучения студентам предлагаются копии разработанных электронных учебников с возможностью установки на домашние компьютеры. Такой подход позволяет на занятиях акцентировать внимание на основных моментах, показать примеры и методические приемы решения задач, а часть материала предложить для самостоятельного изучения в качестве повторения и дальнейшей отработки навыков практической работы по созданию электронных средств обучения. Однако современные технологии позволяют достаточно быстро скопировать материал, доработанный одним студентом, на любое количество компьютеров. В ходе проверки выполнения домашних заданий часто приходится сталкиваться с ситуацией, когда одну и ту же работу множество студентов стараются выдать за свою. Даже тестовые задания по теории и практическим работам, несмотря на их большое количество, некоторые студенты пытаются решать запоминая правильных ответов в режиме тестов с подсказкой. В такой ситуации преподаватель должен находить задачи, позволяющие дать индивидуальные задания каждому студенту, уметь проконтролировать выполнение предложенных заданий с учетом возможностей информационных систем, обобщать опыт применения таких технологий с целью корректировки формирования у студентов самостоятельных умений и навыков, соответствующих современному состоянию изучаемых дисциплин.

Занятия по описанной выше методике проводились со студентами факультета народной культуры (дневное отделение) в 2009–2011 гг. На них осуществлялось сравнение на соответствие теоретических знаний умению выполнять практические задания. Также было проведено анкетирование студентов на предмет их

оценки используемых преподавателем средств обучения и их возможностях в самостоятельной работе.

Для контроля усвоения теоретических знаний применялось программное обеспечение, разработанное сотрудниками кафедры [6]. В качестве результатов тестирования брался средний процент правильных ответов по всем работам курса. При этом студент имел право до сдачи теста выполнить просмотр заданий в режиме, который не отображает правильность выведенного ответа.

Контроль практических навыков проводился преподавателем устно с выставлением оценки по 100-балльной шкале (Болонская методика), учитывающей вес каждого выполненного студентом задания.

Анкетирование по эффективности применяемой методики преподавания проводилось с целью исключения субъективного фактора с помощью соответствующей компьютерной программы после сдачи зачета.

На рис. 1а представлена выборка успешности выполнения практических заданий по исследуемой дисциплине и усвоения теоретического материала (рис. 1б).

Как видно из представленных диаграмм, студенты успешно справляются с теоретическими заданиями, и большая их часть набирает от 81 до 100 баллов за выполненную работу и знание теории (соответственно 69 % и 80 %). Около 60 % из этой группы (получивших более 80 % за практическую работу или за теорию) – это студенты, разница в оценках которых, выставленных преподавателем и компьютером, составляет не более 10 %. Обычно в эту группу попадают студенты, имеющие мотивацию к освоению дисциплины, стремление к овладению знаниями и опытом использования компьютерных систем в повседневной жизни. 23 % студентов из экспериментальной группы имеют разницу в оценках не более 20 %. Это, как правило, студенты, имеющие хорошую память, но не имеющие навыков работы с компьютером, и наоборот, имеющие достаточно основательные навыки работы, но не утруждающие себя запоминанием основ теории. На остальные 17 % исследуемых приходится в основном случаи, когда студентам проще даются одни темы и вызывают затруднение другие.

Значительную группу опрошенных согласно рис. 1 составляют студенты, набирающие от 70 % до 80 % (око-

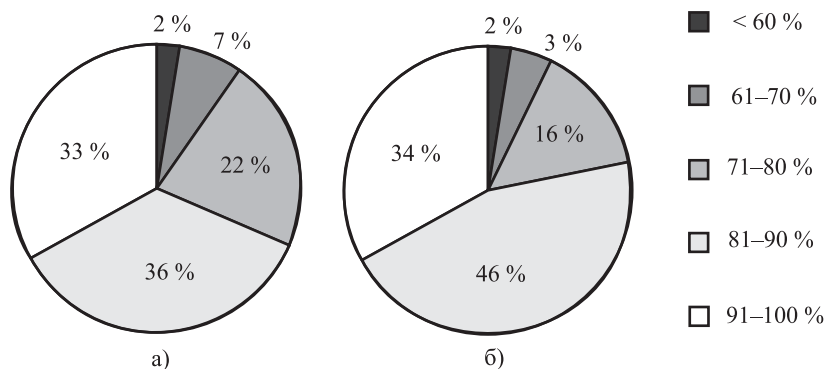


Рис. 1. Процентное соотношение студентов в зависимости от полученных баллов за выполнение практических заданий (а) и их теоретические знания (б)

ло 30 % от общего числа испытуемых) по оценке преподавателя либо по оценке тестовой программы. Более 50 % от численности этой группы сталкиваются с трудностями при выполнении практических работ и получают высокие оценки при тестировании по теоретическим вопросам. Для данной группы характерно механическое заучивание материала, трудности в самостоятельном принятии решения для выполнения практического задания, отсутствие логической цепочки последовательности выполнения операций.

Существует группа студентов (их не более 10 % от общего числа), которые получили менее 60 баллов за проделанную работу. Студенты этой группы имеют слабую мотивацию к освоению данной дисциплины. Чаще всего это связано с тем, что у них работа с компьютером происходит лишь по требованию преподавателя во время занятий, отсутствует алгоритмическое мышление, возникают проблемы с выполнением заданий.

Как уже отмечалось, важнейшей задачей преподавателя является поиск таких методических приемов, которые позволят студенту самостоятельно решать поставленные задачи при помощи технологических и информационных достижений современного обучения. Анкетирование показало, что средний балл школьного аттестата испытуемых студентов составляет 7,1. Из них по математике – 5,8, по информатике – 7,2. Основная часть респондентов (около 91 %) окончили школу в 2008–2009 гг. и по данным анкет около 40 % из них уже пользовались электронными учебниками до поступления в вуз. Это говорит о том, что в университет приходят выпускники школ и колледжей, которые имеют все более обширный опыт работы с информационными системами.

Однако, как показывает практика, этот опыт может играть отрицательную роль, так как, получив некоторые навыки работы с персональным компьютером, студент считает, что дальнейшее изучение информатики не имеет для него смысла. Порой эти навыки не верны, и требуется много времени на то, чтобы не столько переучить студента, сколько убедить его отказаться от применения

их в дальнейшей работе. Примером может служить формирование отступа первой строки абзаца в текстовом редакторе при помощи пробелов.

Исследования показали, что, выставляя определенные требования к работе с электронным учебником, необходимо обеспечить понимание учащимися изложенного материала, способность к самостоятельному приобретению практических навыков и теоретических знаний. Анкетирование показало, что после интенсивной самостоятельной работы с электронным учебником 67 % опрошенных ответили, что они вполне удовлетворены его содержанием и в дальнейшем могут выполнять задания и контролировать степень их усвоения. На вопрос «Испытываете ли Вы трудности в работе с учебником в данный момент?» 47 % респондентов твердо ответили «Нет», еще 38 % дали ответ «Больше нет, чем да». И хотя в ходе проведения анкетирования была поставлена задача изучить опыт использования всех электронных материалов, ясно, что студенты в первую очередь ориентировались на то, с чем работали в последнее время. Список наиболее значимых проблем, которые испытывают студенты при работе с такими учебниками, приведен на рис. 2.

Как видно из рис. 2, основные трудности в начале работы с электронными пособиями у студентов возникают в процессе восприятия информации с экрана (35,3 %), с пониманием формулировок заданий (32,4 %) и навигацией в многооконном режиме (19,1 %). Первые два пункта актуальны для всех дидактических материалов в электронном виде. На небольшом размере экранного пространства особенно важно акцентировать внимание обучаемых на основных моментах предлагаемого материала. На первых этапах работы с электронным учебником преподавателю необходимо проводить постоянный мониторинг за процессом выполнения заданий и, при необходимости, помогать студентам. После освоения инструментария работы с программой, понимая концепцию изложения материала и методику контроля знаний, студенты более интенсивно включаются в процесс самостоятельной работы.

Было установлено, что при разработке преподавателем заданий в электронных учебниках возникают как объективные, так и субъективные проблемы с формулировкой вопросов и ответов к ним. Понятно, что учебный материал можно излагать в различных вариантах, ориентируясь на уровень знаний, умений и навыков, которыми должны обладать студенты к моменту изучения дисциплины – объективный фактор. Однако уровни знаний отдельных студентов зачастую значительно отличаются. К субъективным причинам, особенно на первых этапах работы с электронным учебником, следует отнести невнимательность и нежелание некоторых студентов прорабатывать теоретический и практический материал до начала занятий. Поверхностно прочитав учебник,

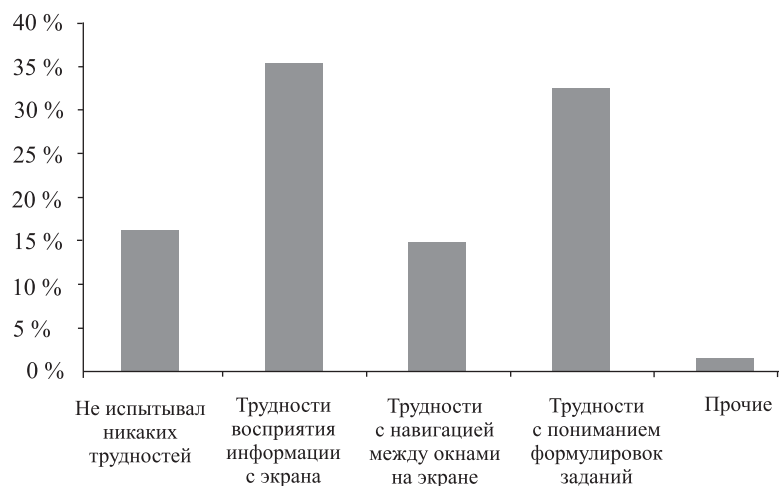


Рис. 2. Основные проблемы, которые испытывают студенты при работе с электронными учебниками

некоторые, даже не выполняя заданий пытаются пройти тестовый контроль. Программа же контролирует, достиг ли студент поставленной цели (например, скопированы ли файлы из заданной исходной папки в заданную папку-приемник). После первых двух-трех занятий студенты начинают осознавать необходимость усвоения предлагаемых заданий. Это подтверждается их оценкой электронных учебных пособий как средства повышения уровня знаний и наработки практических навыков (рис. 3).

Вместе с тем на вопрос «Считаете ли Вы, что часть материала по изучаемым дисциплинам можно задавать для самостоятельного изучения» 24 % студентов ответили, что они так не считают. Отрицательно на этот вопрос ответили и те, кто не сказал, что не сможет самостоятельно работать с учебником. Действительно, присутствие преподавателя является одним из важных стимулов выполнения заданий, а для некоторых и основным.

Неожиданными оказались результаты ответов на вопрос «Какие из тем дисциплины, на Ваш взгляд, более полезны в Вашей будущей профессии?» с точки зрения приоритетов использования информационных технологий. Около 70 % опрошенных считают, что наиболее важным в области их будущей деятельности является использование мультимедийных презентаций. Такое распределение приоритетов, на наш взгляд, связано с заинтересованностью студентов в выполнении предложенных заданий по мультимедиа (наложение фонограммы на фильм, монтаж фильма и т. д.) и не всегда осознанной работой с текстовой, графической информацией, особенно обработкой числовых данных.

Таким образом, исследования показали, что в университет приходят выпускники школ и колледжей, которые имеют все более обширный опыт работы с информационными системами. Вследствие этого преподавателям вузов при разработке дидактических материалов следует применять самые современные методические приемы.

Успеваемость студентов зависит от уровня мотивации к освоению дисциплины, стремления к овладению знаниями и использования компьютерных систем в дальнейшей работе. С этой целью электронные пособия

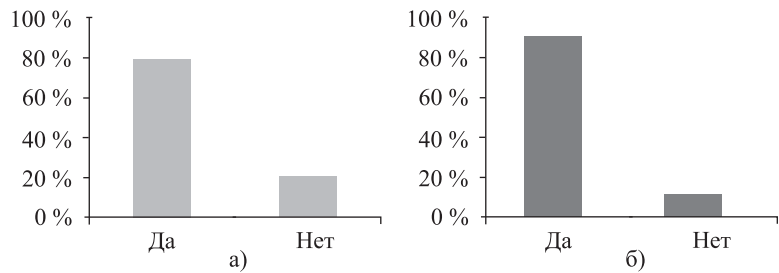


Рис. 3. Оценка электронных учебных пособий: повышает уровень усвоения знаний (а); совершенствует практические навыки в работе с компьютерами(б)

надо составлять таким образом, чтобы учитывать уровень их подготовки, вызвать заинтересованность студентов в выполнении предложенных заданий, осознать значимость изучения информационных технологий.

Применение электронных учебных пособий в процессе подготовки будущих учителей, разработка методики их использования, объективный контроль выполнения работ и изучения теории дают возможность повысить эффективность образовательного процесса, подготовить специалиста в соответствии с современными требованиями, которые стоят перед высшей школой.

Список литературы

1. Жук, А. И. Информатизация образования как средство повышения качества образовательных услуг / А. И. Жук // Информатизация образования. – 2006. – № 2. – С. 3–19.
2. Петраков, В. Н. Подготовка преподавателя к работе в инновационной среде / В. Н. Петраков // Выш. шк. – 2004. – № 2. – С. 37–40.
3. Кравченя, Э. М. Педагогические технологии: подходы к проблеме / Э. М. Кравченя // Вес. БДПУ. – 2005. – № 1. – С. 3–6.
4. Кравченя, Э. М. Использование компьютерных технологий при подготовке будущих учителей / Э. М. Кравченя, И. А. Буйницкая // Адукацыя і выхаванне. – 2006. – № 11. – С. 37–41.
5. Полочанская, Т. И. Использование информационных технологий в повышении качества знаний учащихся / Т. И. Полочанская // Адукацыя і выхаванне. – 2006. – № 6. – С. 26–28.
6. Кравченя, Э. М. Использование единого инструментария для диагностики, обобщения и прогнозирования уровня знаний студентов / Э. М. Кравченя // Информатизация образования. – 2006. – № 3. – С. 67–76.

Аннотация

В статье рассматриваются методические вопросы изучения основ информационных технологий студентами гуманитарных специальностей педагогического вуза. Показано, что внедрение электронных учебных пособий в процессе подготовки будущих учителей, объективный контроль выполнения практических работ и изучения теории дают возможность повысить эффективность образовательного процесса, подготовить специалиста в соответствии с современными требованиями.

Summary

In the article methodical questions of studying of bases of information technologies are considered by students of humanitarian specialities of pedagogical high school. Introduction of electronic manuals in the course of preparation of the future teachers is shown, that, the objective control of performance of practical works and theory studying give the chance to raise efficiency of educational process, to prepare the expert according to modern requirements.